

user on a screen where the data form and the data contents of the tree structure are pictured at the same time if the user desires to edit a new file; storing the data contents in the data content file after storing its contents in the relevant field of the tree structure by reading the stored data content file if the user does not desire to edit the new file.

COPYRIGHT 2000 KIPO

if display of image is failed, press (F5)

(19) 대한민국특허청(KR)
 (12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. G06F 17/21	(11) 등록번호 (24) 등록일자	특0139555 1998년03월04일
(21) 출원번호 1995-006911	(65) 공개번호 1996-035307	
(22) 출원일자 1995년03월29일	(43) 공개일자 1996년10월24일	
(73) 특허권자 한국전기통신공사, 조백제 대한민국 110-050 서울시 종로구 세종로 100번지		
(72) 발명자 서원근 대한민국 서울시 도봉구 방학3동 진동아파트 27-1206 염희운 대한민국 서울시 도봉구 번동 13-1 한양아파트 101-707 양영주 대한민국 서울시 관악구 봉천동 1652-13 정상현 대한민국 경기도 안양시 관양1동 1375-4 현대아트빌라 비-102 김연주 대한민국 서울시 영등포구 대림 3동 우성아파트 201-1508		
(74) 대리인 박해천		
(77) 심사청구 심사관: 이은철		
(54) 출원명 전자 문서 교환 시스템에서 전자 문서의 생성 및 편집 방법		

요약

본 발명은 전자 문서 교환 시스템에서의 표준 전자 문서의 생성 및 편집 방법에 관한 것으로, 국제 표준에 따른 어떤 문서라도 생성하고 편집할 수 있고, 문서 자체를 목구조 변환하여 사용자의 실제 사용 상태에 따라 필요한 메모리를 동적으로 할당할 수 있도록 처리한 전자 문서 교환 시스템에서 전자 문서의 생성 및 편집 방법을 제공하기 위하여, 문서 양식화일을 읽어서 메모리내에 목구조로 변환 하여 저장한 후에 사용자가 새로운 화일을 편집하려고 하는지를 판단하는 제 1 단계(401, 402): 사용자가 새로운 화일을 편집하려고 하면, 목구조의 문서 양식과 문서 내용 데이터를 동시에 그린 화면에서 사용자 요구를 처리한 후에 문서 내용 데이터를 문서 내용 화일에 저장하는 제 2 단계(404 내지 407): 및 사용자가 새로운 화일을 편집하려고 하지 않으면, 기존에 작성되어 저장된 문서 내용 파일을 읽어 그 내용을 목구조의 해당 필드에 저장한 후에 목구조의 문서양식과 문서 내용 데이터를 동시에 그린 화면에서 사용자 요구를 처리한 다음에 문서 내용 데이터를 문서 내용 화일에 저장하는 제 3 단계(409 내지 407)를 포함하여 EDI 시스템이 산업계 전반에 보다 빨리 확산, 정착될 수 있도록 하여 국내의 정보화를 앞당기고 나아가 국가경쟁력을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

전자 문서 교환 시스템에서 전자 문서의 생성 및 편집 방법.

[도면의 간단한 설명]

제 1 도는 EDI 시스템의 개략적인 구성 블록도,

제 2 도는 일반적인 EDI 시스템내에서의 문서 송/수신 흐름도,

제 3 도는 본 발명이 적용되는 개인용 컴퓨터의 구성도,

제 4 도는 본 발명에 따른 전자 문서의 생성 및 편집을 수행하는 흐름도,

제 5 도는 본 발명에 따른 문서 양식 화일의 구조도,

제 6 도는 본 발명에 따른 중간 처리 과정중에 생성되는 목구조의 예시도,

제 7 도는 본 발명에 따른 문서 내용 화일의 구조도,

제 8 도는 본 발명에 따른 문서 내용 화일의 예시도.

제 9 도는 본 발명에 따른 중간 처리 과정 중 화면상에 그려진 문서의 예시도.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

301 : 중앙처리장치 302 : 제어 장치

303 : 연산 장치 304 : 주 기억 장치

305 : 보조 기억 장치 306 : 입력 장치

307 : 출력 장치

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 전자 문서 교환 시스템(이하, EDI 시스템이라 함)에서의 표준 전자 문서의 생성 및 편집 방법에 관한 것이다.

현재 도로, 항만, 철도등의 사회간접자본과 마찬가지로 정보통신은 전 산업분야에 막대한 영향을 끼치고 있으며 기업 및 국가경쟁력을 결정짓는 중요한 척도가 되고 있다. 그 중에서도 증이없는 거래라는 새로운 비즈니스 방식을 제공하는 전자 문서 교환(EDI : Electronic Data Interchange)은 전세계 기업들의 경쟁력 확보에 필수적인 수단으로 등장하고 있다. 다음에서는 본 발명의 이해를 돋기 위하여 EDI의 정의, 도입 효과와 EDI를 구성하는 EDI 문서표준, EDI통신표준, EDI 소프트웨어, EDI 하드웨어에 대해 설명한다.

종래의 팩스 및 전자 우편은 데이터를 정형화 되지 않은 사람이 읽을 수 있는 형태로 표현하여 전자적으로 전송하지만 표준화된 형태가 아니므로 수신자가 필요한 데이터를 컴퓨터에 재입력하여 처리해야 한다.

그러나, EDI 시스템에서는 상기 팩스 및 전자 우편과는 근본적으로 상이하게 데이터가 컴퓨터 응용프로그램에 의해 구조화된 표준양식으로 생성되므로 다른 컴퓨터 응용 프로그램에 의해 해석되고 처리 될 수 있으며, 기업과 기업간에 거래 문서를 컴퓨터에 의한 처리가 가능하도록 구조화되고 표준화된 형태로 네트워크를 통해 상호 전자적으로 교환한다.

예를들면 주문서, 승장, 견적서등의 종이 서류를 우편, 인편등으로 승수신하는 대신 전자적으로 승수신하는 거래 형태로 거래 문서 데이터를 한 기업 컴퓨터의 응용 프로그램에서 다른 거래 기업 컴퓨터의 응용 프로그램까지 사람의 개입없이 자동적으로 전달되는 것이 가능하다.

이렇게 각 기업들의 정보 시스템을 연결해주는 EDI 시스템은 컴퓨터 하드웨어, 소프트웨어, 지정학적 위치, 시간대, 통신 설비등의 제한을 받지 않고 EDI 문서 표준 및 통신 표준에 따른 문서를 생성하고 해석할 수 있는 소프트웨어만 있으면 누구나 전세계 어느곳이나, 언제나, 어느 거래처나나 종이 없는 전자 문서를 전송할 수 있다.

즉, EDI의 범위는 매우 넓어서 수직적 정보 흐름뿐만 아니라 업종간, 산업간의 수평적 정보 흐름, 나마가 국가간 국제적 정보 흐름을 가능케 한다.

따라서, 기존의 전화, 우편, 팩스등 전통적인 문서 처리 방식으로는 데이터가 반복되어 입력되므로 업무 처리 시간이 지연되고 재입력에 의한 데이터의 정확도가 낮아지고 많은 시간과 인력이 소모되며, 업무 진행 및 처리가 비효율적이며 복잡하나 EDI 시스템을 이용하므로써 재고 비용, 운송 비용, 데이터 오류 감소등의 비용 절감과, 업무 능률 향상, 고객 서비스 향상, 거래처와의 관계 증진, 국제 경쟁력 향상의 효과를 얻을 수 있다.

상기와 같은 EDI 시스템이 실현되기 위해서는 교환되는 문서에 대한 표준이 제정되어야 하는데, 각 기업에서 사용되는 문서의 양식은 각각 다르기 때문에 이를 전자적으로 전송하기 위해서는 전자 문서의 내용 및 구조에 관한 규칙이 필요하다.

· 구문 규칙 : 전자 문서 구조 및 구성을 제어하는 규칙

· 자료 항목 : 전자 문서를 구성하는 데이터 단위

· 전자 문서 구문 규칙에 따라 자료 항목을 결합하여 전자 문서를 정의

문서 표준은 기업 표준, 산업 표준, 국제 표준, 지역 표준을 거쳐 국제 표준으로 발전하였다.

· 산업 표준 : TDCC(운송, 1986), UCS(식료), WINS(참고)……

· 국가(지역) 표준 : ANSI X12(미국 북미, 1981), UNTDI(유럽)

· 국제 표준 : UN/EDIFACT(UN, 1987)

유엔(UN/ECE)에서는 국제적 정보 유통을 가능하게 하기 위해서 무역, 은행, 항공, 운송, 행정 등 각 분야에 대한 교환 문서의 표준을 국제 표준(UN/EDIFACT)으로 제정하였으며, 주요내용은 구문 규칙, 메시지 설계 지침, 데이터 항목 디렉토리, 데이터 세그먼트 디렉토리, 메시지 디렉토리이다. 이러한 국제 표준(UN/EDIFACT)은 국제 표준화 기구(ISO)가 국제 표준으로 승인한 범세계적 EDI에 관한 문서표준이다.

그리고, 전자 문서 교환을 지원하기 위한 통신에 관한 표준이 필요한데, 기존에는 여러 통신 프로토콜이 상존하였고, EDI통신 사업자(Third Party)가 중간에서 통신 문제를 해결해 주었으나 국제 통신표준기관인 국제 전신전화 자문위원회(CCITT)는 전자 문서를 전송하기 위한 통신 문제를 해결하기 위해 EDI와 E.400 MHS(Message Handling System)를 결합하는 X.435 및 F.435 통신 표준을 제정하였다. X.435와 F.435는 EDI 문서 전송을 위한 프로토콜과 서비스를 각각 정의하고 있다.

OSI(Open System Interconnection) 7계층 모델을 근간으로 한 X.435의 출현으로 EDI문서를 거래처의 위치, 컴퓨터 기종, 통신망에 관계없이 지정학적으로 분산된 EDI 시스템에게 안정적으로 멀티미디어 데이터와 함께 전송하는 것이 가능해졌다.

EDI를 위한 소프트웨어로는 가입자(EDI 가입자)측에 설치되는 가입자 시스템과 가입자간에 전달되는 메시지를 전송하고 잠시 보관해주는 기능을 가진 전송 호스트에 설치되는 메시지 저장기 및 중계 시스템이 필요하다. EDI는 통신용 모뎀과 한개 개인용 컴퓨터(PC), 워크스테이션, 미니 컴퓨터, 메인프레임등 어느 하드웨어 플랫폼에서도 가능하며 저렴한 가격의 고성능 개인용 컴퓨터, 그리고 많은 EDI용 소프트웨어의 출현으로 개인용 컴퓨터를 기반으로 하는 EDI시스템 구축이 낮은 비용으로 가능해져 EDI 확산에 기여하고 있다.

국제 전신전화 자문위원회(CCITT)의 X.400 권고를 기반으로 X.435와 F.435 표준 편 국제 문서 표준에 따른 EDI시스템의 일례를 설명하면 다음과 같다.

일단 EDI 시스템은 적용되는 응용 업무나 사용하는 사용자의 환경에 따라 다양한 하드웨어(H/W) 및 소프트웨어(S/W) 구성을 가질 수 있는데, 소프트웨어(S/W)는 기본적으로 가입자 시스템과 가입자 처리기, 중계 시스템, 메시지 저장기로 구성되고, 사용자의 하드웨어(H/W), 소프트웨어(S/W) 환경에 따라 여러가지 조합으로 각 서브시스템들이 설치될 수 있고, 각 서브시스템이 설치되는 하드웨어(H/W) 플랫폼이 달라질 수 있다.

제 1 도는 EDI 시스템의 개략적인 구성 블럭도로서, 시스템을 구성하는 각 서브시스템들은 다음과 같은 역할을 한다.

먼저, 가입자 시스템은 공중 전화망(PSTN)을 통해 가입자 처리기, 메시지 저장기(MS : Message Store), 다수의 중계 시스템(MTA : Message Transfer Agent)을 구비한 중계 호스트에 접속하여 메시지를 다른 가입자에게 보내거나 다른 가입자가 보낸 메시지를 검색하여 보는 등의 서비스를 이용할 수 있다.

즉, 사용자가 EDI 메시지를 만들어 전송하거나 수신하도록 하는 제반 기능을 제공하며, 문서 양식 생성 시스템, 문서 편집 시스템, 문서 변환 시스템, 중계 호스트와 가입자 시스템간의 EDI 메시지 송/수신을 담당하는 통신 처리 시스템, 메시지 저장기 액세스 프로토콜(P7)에 따른 메시지 저장기 조회 시스템, 송/수신 문서와 관리 정보를 객체화하여 관리하는 문서 관리 시스템으로 구성된다.

가입자 처리기는 가입자 시스템과 메시지 저장기간에 전송되는 메시지를 부호화(encoding)하거나 복호화(decoding)하는 기능을 수행한다. 즉, 가입자 시스템에서 작성되어 전송된 메시지를 부호화 규칙(ASN. 1)에 따라 부호화하여 메시지 저장기로 전송하거나 메시지 저장기에서 전송된 메시지를 복호화하여 가입자시스템으로 전송한다.

메시지 저장기는 가입자 처리기와 중계 시스템의 중계 역할을 하는 시스템으로 가입자에게 전송되는 메시지를 중계 시스템으로 부터 전달 받아 저장하는 기능을 수행한다. 또한, 메시지 저장기에 저장된 메시지들에 대해 사용자가 가입자 시스템을 이용하여 특정 조건을 만족하는 메시지들의 수를 검색하거나, 특정 메시지 전체를 가져가거나, 저장된 메시지들의 목록을 검색해 보는 등의 다양한 방법으로 검색할 수 있는 기능을 제공한다. 메시지가 가입자 처리기와 메시지 저장기간에 전달될때는 P7프로토콜(메시지 저장기 검색 규약)이 적용되며 메시지 저장기와 중계 시스템간에 전달될때는 P3프로토콜(제출 및 배달 규약)이 적용된다.

중계 시스템은 가입자 시스템을 통하여 메시지 저장기로 부터 제출된 메시지를 다른 중계 시스템으로 전송하거나 자신의 중계 시스템에 접속된 메시지 저장기에 배달하는 기능을 수행한다. 즉, P3프로토콜(제출 및 배달 규약)을 이용하여 메시지 저장기로 메시지를 저장하거나 메시지 저장기로부터 메시지를 제출받고, P1프로토콜(메시지 전달 규약)을 이용하여 다른 중계 시스템으로 메시지를 전송한다. 또한, 여러 중계 시스템이 연결되어 메시지를 중계할 수 있으며 축적-저장 방식을 이용하여 메시지를 전달하고 메시지 배달 요청자에게 해당 메시지 전달의 성공 또는 실패 여부를 전달하는 확인 서비스, 각 메시지의 배달 우선 순위에 따른 지원, 지역 배달등의 배달 선택기능, 다양한 매체로의 내용 변환, 메시지의 제출 및 배달에 따른 오류의 진단 기능등의 다양한 서비스를 제공한다.

제 2 도는 일반적인 EDI 시스템내에서의 문서 송/수신 흐름도로서, 문서가 생성되어 송/수신되는 과정을 살펴보면 다음과 같다.

송신측에서는 개인용 컴퓨터의 가입자 시스템에 시작 및 로그인하여(201) 문서의 양식에 문서의 내용을 입력하여 문서를 생성/편집하고(202) 문서 변환한 후에(203) 송신 메뉴를 선택하여(204) 메시지를 작성한 다음에(205) 중계 호스트를 연결하여(206) 문서를 송신한다(207).

그러면, 상기 문서를 수신한 중계 호스트는 이미 시작 및 로그인 되어 연결이 설정된 수신측(PC)에 메시지 도착을 통지한다(208). 수신 측은 메시지를 호출하여(209) 거래처를 분류, 저장하고(210) 문서 변환하여(211) 수신 문서를 확인한다(212).

상기와 같은 EDI 시스템에 대한 기본적인 이해를 바탕으로 중래 기술과 본 발명에 대한 설명을 시작한다.

중래의 EDI 시스템에서는 문서를 편집하기 위해 문서마다 별도의 프로그램을 작성하여 사용자들에게 제공하여 왔다.

따라서, 새로운 문서 표준이 제정되거나 새로운 산업 분야에 EDI시스템을 적용할 경우 그때마다 문서 편집 프로그램을 작성해주어야 하고, 이미 배포되어 사용되고 있는 문서에 대한 표준의 일부가 바뀌면 그 문서를 생성하기 위한 프로그램을 수정하여 다시 사용자들에게 배포해야 하는 어려움이 계속되고 있으며, 국제 표준 문서(UN/EDIFACT)의 주요 골격이 되는 문서의 반복되는 부분(루프)에 대한 처리를 위해 권고안에서 규정하고 있는 최대 반복 횟수 만큼의 메모리를 할당하여 사용하므로 메모리가 낭비되는 문제점이 있었다.

상기 제반 문제점을 해결하기 위하여 안출된 본 발명은 국제 표준에 따른 어떤 문서라도 생성하고 편집할 수 있는 범용 편집 프로그램을 구현하고, 특히 국제 표준 문서의 반복되는 부분에 대한 처리를 효율적으로 수행하기 위해 문서 자체를 목구조 변환하여 사용자의 실제 사용 상태에 따라 필요한 메모리를 동적으로 할당할 수 있도록 처리한 전자 문서 교환 시스템에서 전자 문서의 생성 및 편집 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명은, 일반적인 범용 컴퓨터에 적용되는 방법에 있어서, 문서 양식 화일을 읽어서 메모리내에 목구조(tree structure)로 변환하여 저장한 후에 사용자가 새로운 화일을 편집하려고 하는지를 판단하는 제 1 단계 : 상기 제 1 단계 수행 후, 사용자가 새로운 화일을 편집하려고 하면, 목구조의 문서 양식과 문서 내용 데이터를 동시에 그린 화면에서 사용자 요구를 처리한 후에 문서 내용 데이터를 문서 내용 화일에 저장하는 제 2 단계 : 및 상기 제 1 단계 수행 후, 사용자가 새로운 화일을 편집하려고 하지 않으면, 기존에 작성되어 저장된 문서 내용 화일을 읽어 그 내용을 목구조의 해당 편집 필드에 저장한 후에 목구조의 문서 양식과 문서 내용 데이터를 동시에 그린 화면에서 사용자 요구를 처리한 다음에 문서 내용 데이터를 문서 내용 화일에 저장하는 제 3 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 일실시예를 상세히 설명 한다.

제 3 도는 본 발명이 적용되는 개인용 컴퓨터의 구성도로서, 301은 중앙 처리 장치, 302는 제어 장치, 303은 연산 장치, 304는 주 기억 장치, 305는 보조 기억 장치, 306은 입력 장치, 307은 출력 장치를 각각 나타낸다.

그 동작을 살펴보면, 연산 장치(303)와 제어 장치(302)가 컴퓨터 처리의 중심이 되므로 이 둘을 합하여 중앙 처리 장치(301)라 하며, 부수되는 입력 장치(306), 보조 기억 장치(305) 및 출력 장치(307) 등을 주변 장치라 한다. 주 기억 장치는 중앙 처리 장치(301)와 주변 장치 사이에서 자료나 정보 미등을 가능하게 하는 고속 기억 장치이다.

중앙 처리 장치(301)는 본 발명의 전체적인 제어를 수행하는 장치로서, 기억 장치(주 기억 장치 또는 보조 기억 장치)에 저장된 프로그램의 명령을 한줄씩 꺼내어 해독하고 실행을 위한 제어를 수행한다.

기억 장치(주 기억 장치, 보조 기억 장치)는 본 발명의 프로그램 내용이나 본 발명의 입, 출력 자료를 저장하고, 처리가 끝난 후 출력 결과를 저장하고 있는 장치이다.

입력 장치(306)는 본 발명을 구동시키기 위한 사용자 입력이나, 수행 도중의 사용자 입력을 받아들이는 장치이다.

출력 장치(307)는 본 발명이 수행 도중 출력하는 결과들을 사용자에게 출력시키는 매체 역할을 하는 장치이다.

제 4 도는 본 발명에 따른 전자 문서의 생성 및 편집을 수행하는 흐름도로서, 국제 표준 문서 구조를 표현하는 문서 양식 파일을 입력으로 하여 이를 메모리 내에서 목구조로 표현하고, 이 목구조의 정보를 이용하여 화면에 문서 양식을 그려주며, 사용자가 화면에 그려진 문서 양식에서 자료를 편집하거나 조회하면 그 결과를 목구조에 반영하고, 목구조의 내용을 다시 문서 내용 파일로 저장하는 흐름을 보여 준다.

즉, EDI 시스템에서 화일이 전달될 때 문서의 내용만 전달되므로, 본 발명에서는 이를 효율적으로 지원하기 위하여 문서를 문서 양식 파일과 문서 내장 화일로 별도로 관리하고, 동일한 문서 내장 화일이라도 사용자가 문서 양식을 달리 정의하여 다른 형태로 볼 수 있도록 하였고, 국제 표준 문서에서의 반복되는 부분들을 목구조의 반복되는 노드로 표현하며, 사용자가 초기에 양식을 만들 때 정의한 반복 횟수보다 실제로 더 많이 사용할 경우에도 목구조내에서 동적으로 메모리를 할당하여 처리할 수 있도록 하여 국제 표준 문서의 루프를 효율적으로 지원한다.

그 순차적인 흐름을 구체적으로 살펴보면, 먼저 문서 양식 파일을 읽어서 메모리내에 목구조(tree structure)로 변환하여 저장한다(401).

문서 양식 파일은 국제 표준 메시지가 갖는 세그먼트 및 자료항목 순서, 세그먼트 그룹의 루프 구조 등을 지원한다. 문서 양식 파일에 저장된 자료는 스태틱 자료(static data), 편집 자료(edit data), 루프 자료의 3종류로 구분된다.

상기 스태틱 자료는 문서의 틀(양식, 모양)을 그리기 위한 정보로 텍스트, 선, 사각형, 등근사각형, 원, 비트맵 등의 요소를 지원한다.

상기 편집 자료는 문서의 내용에 해당되는 자료 항목을 위한 정보들로 자료 항목을 화면에 출력하기 위한 정보와 실제 자료 항목의 값이 저장될 저장 공간 등으로 구성된다.

상기 루프 자료는 자료 항목명과 그 자료 항목이 속한 세그먼트명 및 복합 자료 항목명, 필수 항목 여부, 루프의 반복 횟수, 좌표, 자료 타입 등 국제 표준 문서의 루프 구조를 화면에 표현하기 위한 다양한 정보를 갖는다.

제 5 도는 본 발명에 따른 문서 양식 파일의 구조도로서, 문서 양식 파일이 저장된 자료를 추상화시켜 도시한 것이다.

도면에서 살펴보면, 루프 처리를 효율적으로 하기 위하여 문서 자체를 1번 반복하는 1개의 LH1이라는 세그먼트 그룹으로 정의하였고, LH1은 자식(child) 노드로 571, DE1, DE2, LH2, DE7을 갖고, LH2는 자식 노드로 ST2, OE3, LH3, DE6을 갖는다. 마찬가지로 LH3는 자식 노드로 DE4, DE5를 갖는다.

제 6 도는 본 발명에 따른 중간 처리 과정증에 생성되는 목구조의 예시도로서, LH2 루프는 2번 반복되고 LH3 루프는 3번 반복된다고 정의되어 있을 때 상기 제 4 도의 문서 양식 화일을 메모리내에 목구조로 변환하였을 때의 예시도이다.

이때, 문서 양식 화일을 메모리내에 표현할 때 목구조를 선택한 이유는 문서 양식을 화면에 보여주고 사용자에게 자료 항목을 편집하게 할 때 처리하기 쉽고 반복되는 루프(loop)를 효율적으로 처리하기 위하여 확장하기 위하여 동적인 구조로 만들기 위해서이다. 그 결과 제 6 도에서 보듯이 루프가 반복될 때 각 프레임(Frame)에 대한 자식 노드를 생성한다.

문서 양식 화일을 읽어서 메모리내에 목구조(tree structure)로 변환하여 저장한 후에(401) 사용자가 새로운 화일을 편집하려고 하는지를 판단하여(402) 사용자가 새로운 화일을 편집하려고 하지 않으면, 기존에 저장된 화일을 조회하거나 수정하기 위하여 기존에 작성되어 저장된 문서 내용 화일을 읽어 그 내용을 생성된 상기 목구조의 해당 위치(목구조내의 해당 편집 필드)에 저장하는 과정을 더 수행한다(403).

이때, 목구조 내에서 문서 내용 화일의 항목들이 저장될 위치를 찾는 방법은 먼저 문서 내용 파일의 현재 처리할 항목이 목구조의 어떤 루프 노드에 속한 것인가를 찾은 다음, 그 루프 노드가 여러 번 반복된다면 그중 몇 번째 반복되는 노드에 속하는 가를 찾는다. 그리고, 찾은 루프 노드내에서 자식 편집 필드들 중 어떤 필드에 해당되는 값인 가를 찾아 그 위치에 문서 내용 화일의 항목을 저장한다.

제 7 도는 본 발명에 따른 문서 내용 화일의 구조도이다.

도면에서 보는 바와 같이 LooptagSegmentIdComplIdBEId는 국제 표준 문서내에서 정의된 값으로 데이터가 정확히 어떤 값인가를 식별하게 하는 키의 역할을 한다. 동일한 세그먼트내의 자료 항목들에 있어서, 서로 다른 각 자료 항목에 대한 Looptag 및 Segmented의 값이 같으므로 첫번째 자료 항목에만 Looptag 및 Segmented를 표시하고 나머지 자료 항목들에 대하여는로 표시한다. 그 예를 들면 제 8 도와 같다.

사용자가 새로운 화일을 편집하려고 하거나 기존에 작성되어 저장된 문서 내용 화일을 읽어 그 내용을 생성된 상기 목구조의 해당 위치에 저장하는 과정을 행한 후에 목구조로 형성된 문서 양식과 해당 문서 내용 데이터를 목구조의 각 노드를 순회하면서 화면에 그린다(404).

먼저, 목구조의 루트 노드부터 해당되는 내용을 화면에 그리고 루트 노드의 자식 노드들을 차례로 화면에 그린다. 자식 노드들 중 루프가 포함되어 있으면 앞서와 같은 방법으로 그 루프의 해당되는 내용을 화면에 그리고 자식 노드들을 차례로 화면에 그리는 방법으로 목구조 전체를 화면에 그린다. 이때, 각 노드의 좌표(x, y)는 부모 루프의 왼쪽 꼭지점을 (0, 0)으로 하여 x좌표는 오른쪽으로 증가하고, y좌표는 아래쪽으로 증가한다.

상기 제 6 도의 목구조를 화면상에 그리면 제 9 도와 같다. 제 6도에서 가장 상위 루프인 루브1의 좌표는 화면 전체의 왼쪽 꼭지점에 상대적이며 루프 2의 좌표는 루프 1 왼쪽 꼭지점에 상대적이다(즉, 루프 1의 왼쪽 꼭지점을 (0,0)으로 한다).

문서 양식과 문서 내용 데이터를 화면에 그린 후에(404) 화면에 그려진 문서 양식에 사용자가 새로운 내용을 입력 하고자 하거나, 화면의 문서를 스크롤시키거나 하는 등의 요구에 따라 목구조를 루트 노드부터 순차적으로 탐색하며 사용자의 요구를 처리한다(405).

만일, 사용자가 편집 필드의 내용을 수정하면 그 내용을 목구조의 해당 위치에 저장한다. 사용자가 화면의 전체나 일부를 스크롤시키면 목구조를 순차적으로 탐색하며 목구조의 내용을 화면의 변경된 위치에 다시 그려준다.

사용자 요구 처리 후에(405) 목구조를 루트 노드부터 순차적으로 탐색하면서 편집 필드에 저장된 데이터를 상기 제 7 도와 같은 형식으로 문서 내용 화일에 저장한 다음에(406) 본 시스템을 종료하기 전에 목구조를 구성하기 위하여 할당하였던 메모리를 모두 해제한다(407).

상기와 같은 본 발명은 국제 표준 문서의 반복되는 부분에 대한 처리를 효율적으로 수행하고, 모든 EDI 문서에 사용될 수 있으므로 EDI 시스템이 산업계 전반에 보다 빨리 확산, 정착될 수 있도록 하여 국내의 정보화를 앞당기고 나아가 국가 경쟁력을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

일반적인 범용 컴퓨터에 적용되는 방법에 있어서, 문서 양식 화일을 읽어서 메모리내에 목구조(tree structure)로 변환하여 저장한 후에 사용자가 새로운 화일을 편집하려고 하는지를 판단하는 제 1 단계(401,402): 상기 제 1 단계(401,402) 수행 후, 사용자가 새로운 화일을 편집하려고 하면, 목구조의 문서 양식과 문서 내용 데이터를 동시에 그린 화면에서 사용자 요구를 처리한 후에 문서 내용 데이터를 문서 내용 화일에 저장하는 제 2 단계(404 내지 407); 및 상기 제 1 단계(401,402) 수행 후, 사용자가 새로운 화일을 편집하려고 하지 않으면, 기존에 작성되어 저장된 문서 내용 화일을 읽어 그 내용을 목구조의 해당 편집 필드에 저장한 후에 목구조의 문서 양식과 문서 내용 데이터를 동시에 그린 화면에서 사용자 요구를 처리한 다음에 문서 내용 데이터를 문서 내용 화일에 저장하는 제 3단계(403 내지 407)를 포함하는 것을 특징으로 하는 전자 문서 교환 시스템에서 전자 문서의 생성 및 편집 방법.

청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 제 2 단계(404 내지 407)는, 목구조로 형성된 문서 양식과 해당 문서 내용 데이터를 목구조의 각 노드를 순회하면서 화면에 그린 후에 사용자의 요구에 따라 목구조를 루트 노드부터 순차적으로 탐색하며 사용자의 요구를 처리하는 제 4 단계(404,405); 및 상기 제 4 단계(404,405) 수행 후, 목구조를 루트 노드부터 순차적으로 탐색하면서 목구조의 편집 필드에 저장된 데이터를 문서 내용 화일에 저장하고 목구조를 구성하기 위하여 할당하였던 메모리를 모두 해제하는 제 5 단계(406,407)를 포함하는 것을 특징으로 하는 전자 문서 교환 시스템에서 전자 문서의 생성 및 편집 방법.

청구항 3.

제 1 항에 있어서, 상기 제 3 단계(403 내지 407)는, 기존에 저장된 화일을 조회하거나 수정하기 위하여 기존에 작성되어 저장된 문서 내용 화일을 읽어 그 내용을 생성된 상기 목구조내의 해당 편집 필드에 저장하는 제 4 단계(403); 상기 제 4 단계(403) 수행 후, 목구조로 형성된 문서 인식과 해당 문서 내용 데이터를 목구조의 각 노드를 순회하면서 화면에 그린 후에 사용자의 요구에 따라 목구조를 루트 노드부터 순차적으로 탐색하며 사용자의 요구를 처리하는 제 5 단계(404,405); 및 상기 제 5 단계(404,405) 수행 후, 목구조를 루트 노드부터 순차적으로 탐색하면서 목구조의 편집 필드에 저장된 데이터를 문서 내용 화일에 저장하고 목구조를 구성하기 위하여 할당하였던 메모리를 모두 해제하는 제 6 단계(406,407)를 포함하는 것을 특징으로 하는 전자 문서 교환 시스템에서 전자 문서의 생성 및 편집 방법.

청구항 4.

제 1 항 내지 제 3 항중 어느 한 항에 있어서, 상기 문서 화일 양식의 구조는, 루프 처리를 효율적으로 하기 위하여 문서 자체를 1번 반복하는 1개의 세그먼트 그룹(LHI)을 구비하는 것을 특징으로 전자 문서 교환 시스템에서 전자 문서의 생성 및 편집 방법.

청구항 5.

제 4 항에 있어서, 상기 문서 양식 화일은, 국제 표준 메시지가 갖는 세그먼트 및 자료항목 순서, 세그먼트 그룹의 루프 구조등을 지원하기 위하여 스태틱 자료(static data), 편집 자료(edit data) 및 루프 자료를 구비하는 것을 특징으로 하는 전자 문서 교환 시스템에서 전자 문서의 생성 및 편집 방법.

청구항 6.

제 5 항에 있어서, 상기 스태틱 자료는, 문서의 틀(양식 : 모양)을 그리기 위한 정보로 텍스트, 선, 사각형, 등근사각형, 원, 비트맵을 구비하는 것을 특징으로 하는 전자 문서 교환 시스템에서 전자 문서의 생성 및 편집 방법.

청구항 7.

제 5 항에 있어서, 상기 편집 자료는, 문서의 내용에 해당되는 자료 항목을 위한 정보들로 자료 항목을 화면에 출력하기 위한 정보 : 및 실제 자료 항목의 값이 저장될 저장 공간을 구비하는 것을 특징으로 하는 전자 문서 교환 시스템에서 전자 문서의 생성 및 편집 방법.

청구항 8.

제 5 항에 있어서, 상기 루프 자료는, 자료 항목명, 상기 자료 항목이 속한 세그먼트명, 복합 자료 항목명, 필수 항목 여부, 루프의 반복 횟수, 좌표 및 자료 타입을 구비하는 것을 특징으로 하는 전자 문서 교환 시스템에서 전자 문서의 생성 및 편집 방법.

청구항 9.

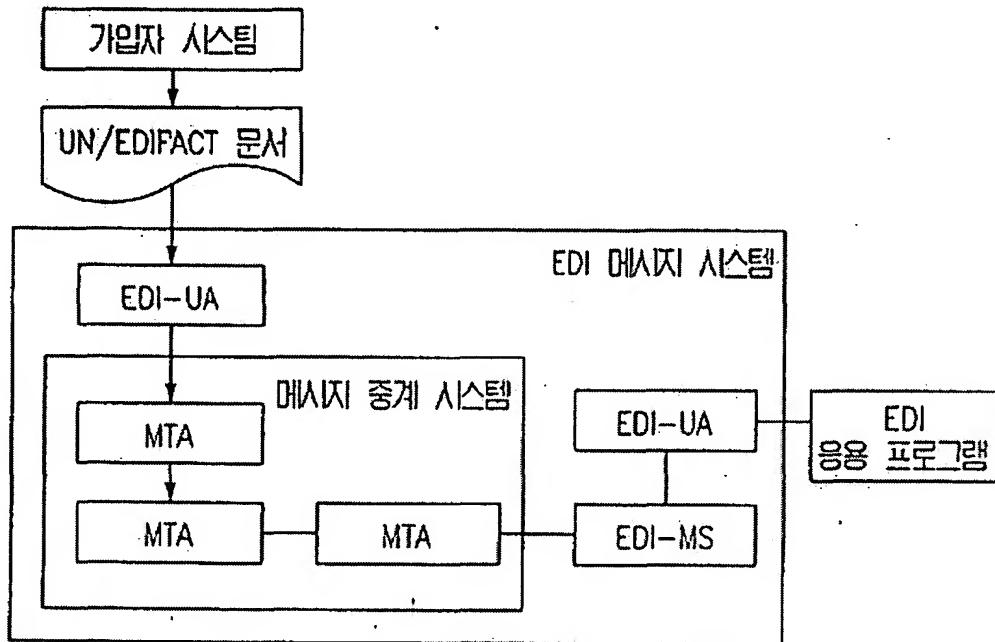
제 1 항에 있어서, 제 3 단계(403 내지 407)의 기존 문서 내용 화일을 읽어 그 내용을 목구조의 해당 편집 필드에 저장하기 위하여 문서 내용 화일의 항목들이 저장될 위치를 찾는 과정은, 문서 내용 화일의 현재 처리할 항목이 목구조의 어떤 루프 노드에 속한 것인가를 찾는 제 4 단계 : 상기 제 4 단계 수행 후, 상기 제 4 단계에서 찾은 루프 노드가 여러번 반복된다면 그중 몇번째 반복되는 노드에 속하는가를 찾는 제 5 단계; 및 상기 제 5 단계 수행 후, 상기 제 5 단계에서 찾은 루프 노드내에서 자식 편집 필드를 어떤 필드에 해당되는 값인가를 찾아 그 위치에 문서 내용 화일의 항목을 저장하는 제 6 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 전자 문서 교환 시스템에서 전자 문서의 생성 및 편집 방법.

청구항 10.

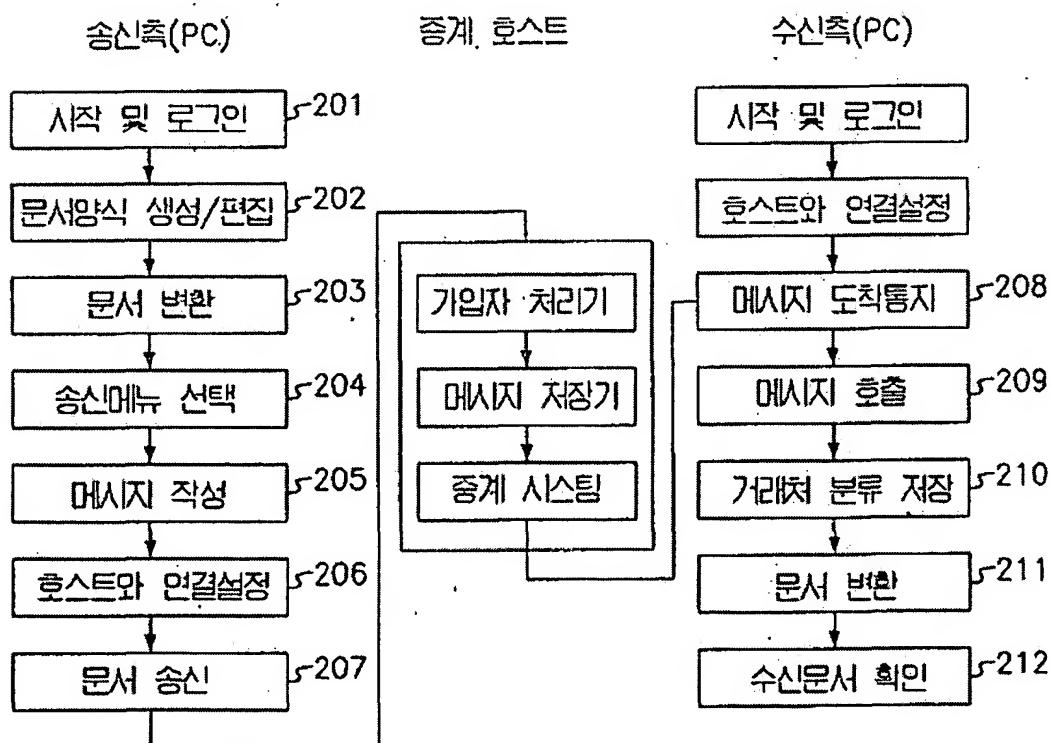
제 1 항에 있어서, 제 2 단계(404 내지 407) 및 제 3 단계(403 내지 407)의 목구조로 형성된 문서 양식과 해당 문서 내용 데이터를 동시에 화면에 그리는 과정(404)은, 목구조의 루트 노드부터 해당되는 내용을 화면에 그리는 제 4 단계; 및 상기 제 4 단계 수행 후, 루트 노드의 자식 노드들을 차례로 화면에 그리는 제 5 단계; 및 상기 제 5 단계 수행 후, 상기 자식 노드들 중에 루프가 포함되어 있으면 상기 제 4 단계 및 제 5 단계와 같은 특징으로 그 루프의 해당되는 내용을 화면에 그리고 자신의 자식 노드들을 차례로 화면에 그리는 순서로 목구조 전체를 화면에 그리는 제 6 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 전자 문서 교환 시스템에서 전자 문서의 생성 및 편집 방법.

도면

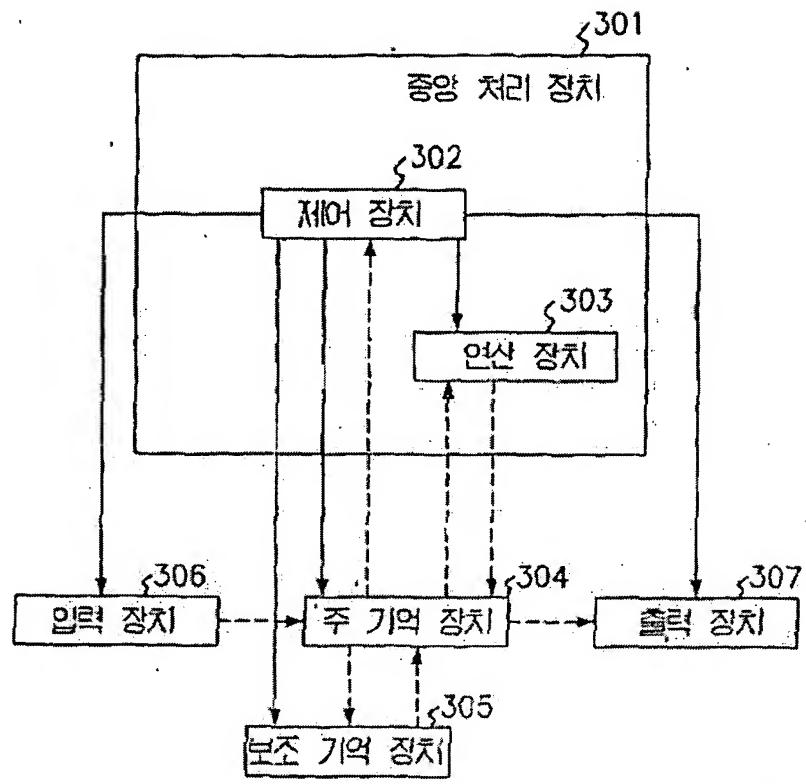
도면 1



도면 2



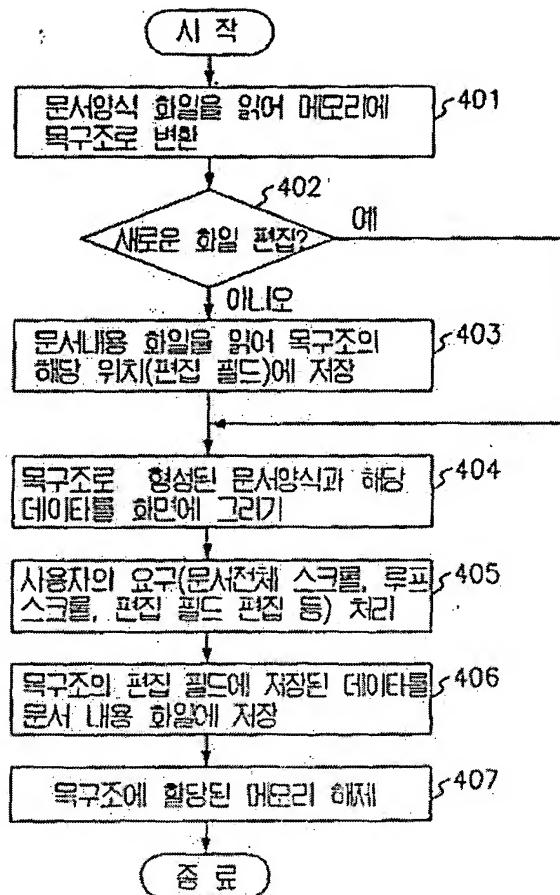
도면 3



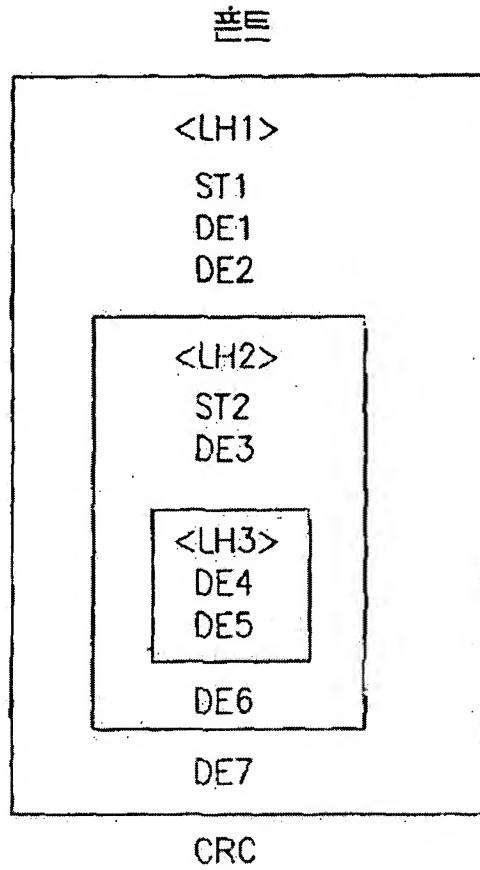
-----→ 자료의 흐름

→ 제어의 흐름

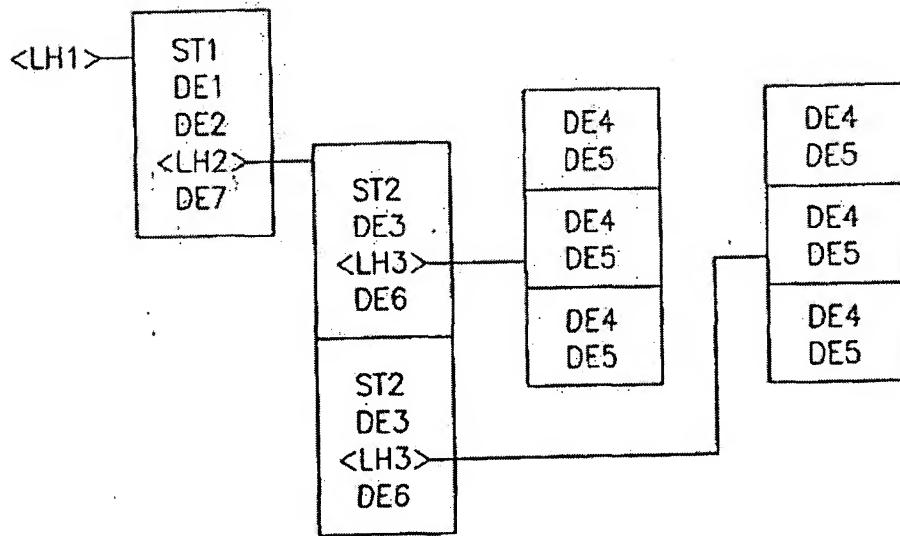
도면 4



도면 5



도면 6



도면 7

```
<Looptag><SegmentId><Compld><DEId><data>\r\n
```

```
.....  
.....
```

도면 8

```
ABGMC0016831Hello\r\n
```

```
--C0016832there
```

```
.....
```

도면 9

